

P.- 25.715

Dos. 2483

20 DIC 1933



293914

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE DE CONSTRUCTION ELECTRIQUE, entidad -
francesa, establecida en 22, Rue du Dr. Lombard, 22, Issy-
les Moulineaux (Sena), Francia, por:

" DISPOSITIVO CONTADOR DE INDUCCION PARA CIRCUITOS
TRIFASICOS "

Es conocido desde hace tiempo, para medir la energía -
eléctrica en un circuito trifásico, utilizar contadores de -
inducción con tres elementos motores que actúan sobre un dis-
co único. De acuerdo con una disposición conocida, los tres
5 elementos motores están uniformemente distribuidos sobre es-
te disco según ángulos iguales con relación al eje del disco.
Para disminuir en la medida de lo posible las influencias -
procedentes de las corrientes inducidas en el disco por cada
uno de los elementos motores, y que pasan por el campo de -
10 los otros, se ha dividido el disco en un cierto número de -



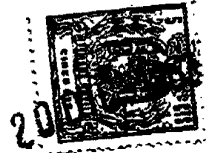
20

sectores, por medio de hendiduras radiales que parten de la periferia del disco y que terminan en el cubo del disco o en su proximidad inmediata. A consecuencia de esta disposición, las corrientes inducidas en el disco por uno de los elementos motores, se dirigen hacia los otros elementos motores según un recorrido sensiblemente alargado, de manera que su influencia sobre los flujos magnéticos de estos otros elementos motores llega a ser muy reducida. Sin embargo, esta disposición presenta el inconveniente siguiente: durante la rotación del disco, las hendiduras radiales ejecutadas en el disco pasan bajo los polos de los elementos motores, de manera que se producen fluctuaciones del par motor, lo que perjudica la exactitud del contador, en particular a las cargas bajas. Para paliar este inconveniente, se ha propuesto utilizar discos compuestos de un cierto número de hojas delgadas de material conductor, superpuestas y aisladas una de otras, teniendo cada una de estas hojas las mismas hendiduras mencionadas anteriormente, y estando desviadas las hendiduras de una hoja con relación a las de las otras hojas. Esta última disposición tiene sin embargo el inconveniente de ser de una realización delicada y de un precio de coste elevado. Además, disminuye de manera apreciable el rendimiento del contador.

Entre las influencias recíprocas de los flujos magnéticos y de las corrientes inducidas en el disco, una de las más importantes es la que concierne a la influencia recíproca producida por los flujos magnéticos de cada uno de los hierros motores de tensión, sobre las corrientes inducidas, que circulan en el disco, las cuales son provocadas por los flujos magnéticos de los otros dos elementos motores.

El presente invento, sistema Louis BAUDOIN, tiene prin-

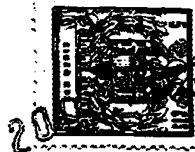
293914



5 .
10
cipalmente por objeto eliminar los efectos perturbadores -
de estas influencias. El invento es particularmente apli-
cable a los contadores de inducción que tienen un disco úni
co, sobre el cual actúan tres elementos motores uniformemen-
te distribuídos sobre este disco según ángulos iguales, o -
sensiblemente iguales, con relación al eje del disco, y en
los cuales cada uno de los elementos motores posee un cir-
cuito magnético de tensión en forma de M, sobre una cara -
del disco, y un circuito de corriente en forma de U, sobre
la cara opuesta, estando unidos los dos circuitos magnéticos
entre sí por piezas de unión de material no magnético. Tal
disposición ha sido descrita por ejemplo en la patente espa-
ñola número 262.355 a nombre de la compañía solicitante.

15
20
El invento consiste en medios que permiten modificar
en el disco las líneas de corrientes inducidas producidas -
por los flujos magnéticos de los elementos motores, a fin -
de que el par perturbador provocado por el paso de las co-
rrientes inducidas producidas por los flujos magnéticos de
un elemento motor bajo los polos del hierro motor de tensión
de cada uno de los otros dos elementos motores tenga un va-
lor resultante nulo o despreciable.

25
30
Según un modo de realización del objeto del invento,
el disco del contador tiene varias hendiduras radiales eje-
cutadas a partir del centro del disco y cuya longitud es -
inferior a la distancia menor comprendida entre cada uno de
los elementos motores y el centro del disco. En estas condi-
ciones, y contrariamente a las proposiciones anteriores, nin-
guna de estas hendiduras pasa bajo los polos de los elemen-
tos motores. Sus extremos hacia la periferia del disco per-
manecen suficientemente alejados de los elementos motores -



para evitar las fluctuaciones y una disminución sensible del par motor.

La figura adjunta representa esquemáticamente y a título de ejemplo no limitativo un modo de realización del objeto del invento.

En la figura, 1 representa el disco no laminar del contador, de material conductor (aluminio, por ejemplo). 2, 3 y 4 son los tres elementos motores uniformemente distribuidos sobre el disco según ángulos iguales de 120° con relación al eje del disco. Cada uno de estos elementos motores tiene un hierro motor de tensión, 21, 31, 41 en forma de M y un hierro motor de corriente 22, 32, 42 en forma de U. El disco posee un agujero central 5.

Según el invento, el disco tiene hendiduras radiales 6 regularmente distribuidas alrededor del agujero central 5 que, en el ejemplo representado, son en número de ocho (pero, naturalmente, este número puede ser cualquiera). En el ejemplo representado en la figura, estas hendiduras parten del agujero central 5. Como se ve, la distancia de sus extremos hacia la periferia del disco es tal que, no solo dichas hendiduras no pasan bajo los polos de los elementos motores, sino que dejan subsistir hacia la periferia del disco una superficie anular suficientemente ancha para impedir la disminución del par motor producido por cada uno de los elementos motores 2, 3, 4. El conjunto de estas hendiduras permite realizar en la parte central del disco una zona donde las corrientes inducidas, provocadas por los flujos magnéticos de los elementos motores, no pueden propagarse. Estas corrientes inducidas tienen así su recorrido modificado, en particular bajo los hierros motores de tensión próxima.



En el hierro motor de tensión 21, se ha representado -
esquemáticamente en trazos mixtos el flujo magnético de ten-
sión H_u que, salido del polo central de este hierro motor, -
atraviesa el disco dos veces para volver al circuito magnéti-
co de dicho hierro motor por sus polos laterales. Se ve inme-
diatamente que el flujo magnético H_u que atraviesa el disco
bajo el polo central es de sentido inverso al que atraviesa
el disco bajo cada uno de los polos laterales. Las corrientes
inducidas respectivamente por los elementos motores 3 ó 4 -
están, pues, sometidas cada una a una acción de sentido con-
trario cuando pasan bajo el polo central o bajo los polos la-
terales.

En ausencia de hendiduras, la acción bajo el polo cen-
tral de estas corrientes inducidas es preponderante. A medi-
da que se aumenta la longitud de las hendiduras, se ha com-
probado que la disminución de esta acción es más rápida que
la disminución de la acción opuesta de estas corrientes indu-
cidas bajo los polos laterales, de manera que para una longi-
tud determinada r_0 de las hendiduras, estas dos acciones -
opuestas se anulan. En otros términos, y si se considera que
los elementos motores están dispuestos simétricamente con re-
lación al eje del disco, se consigue la supresión del par -
perturbador resultante de la acción recíproca de los campos
de tensión de cada uno de los hierros motores obre las corrien-
tes inducidas en el disco por cada uno de los otros hierros
motores.

La longitud r_0 de las hendiduras no depende más que -
de las dimensiones geométricas del disco y de los polos de -
los elementos motores así como la distancia de éstos al eje
del disco. No depende de las características eléctricas del



5 contador. Basta, pues, determinarlo experimentalmente una vez por todas sobre un prototipo. A título indicativo, y sin que estas indicaciones limiten en nada el alcance del invento, se ha comprobado que con un disco de 55 mm. de radio, en el cual la distancia más corta de los polos de los elementos motores al eje del disco es de 35 mm, el radio de las hendiduras es del orden de 20 mm.

10 Se ve además que la disposición que constituye el objeto del presente invento es de una realización sencilla y particularmente poco onerosa, por que el agujero central 5 y las hendiduras 6 pueden ser ejecutadas durante una misma operación de corte a la prensa.

15 El árbol del disco, que arrastra de una manera conocida el mecanismo de relojería del contador, no ha sido representado en la figura. Es hecho solidario del disco 1 por un cubo de preferencia de material aislante, o de aleación que tiene por lo menos una gran resistividad, estando realizado dicho cubo por cualquier procedimiento conocido, por ejemplo por moldeo.

20 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia con fecha 11 de enero de 1.963, bajo el número - P.V. 921.106, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25 N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

30 1ª.- Dispositivo contador de inducción para circuitos -



trifásicos que comprende un disco único sobre el cual actúan tres elementos motores uniformemente repartidos sobre este disco según ángulos iguales o sensiblemente iguales con relación al eje del disco, y en el cual cada uno de los elementos motores posee un circuito magnético de tensión en forma de M sobre una cara del disco y un circuito de intensidad en forma de U sobre la cara opuesta, estando unidos entre sí los dos circuitos magnéticos por piezas de unión de material no magnético, caracterizado por que el disco comprende varias hendiduras radiales ejecutadas a partir de su centro y cuya longitud es inferior a la mínima distancia comprendida entre cada uno de los elementos motores y el centro del disco.

2º.- Dispositivo de acuerdo con el punto 1º caracterizado por que el cubo del disco es de material aislante o de una aleación que tiene por lo menos una elevada resistividad, pudiendo estar fabricado dicho cubo por moldeo.

3º.- Dispositivo contador de inducción para circuitos trifásicos.

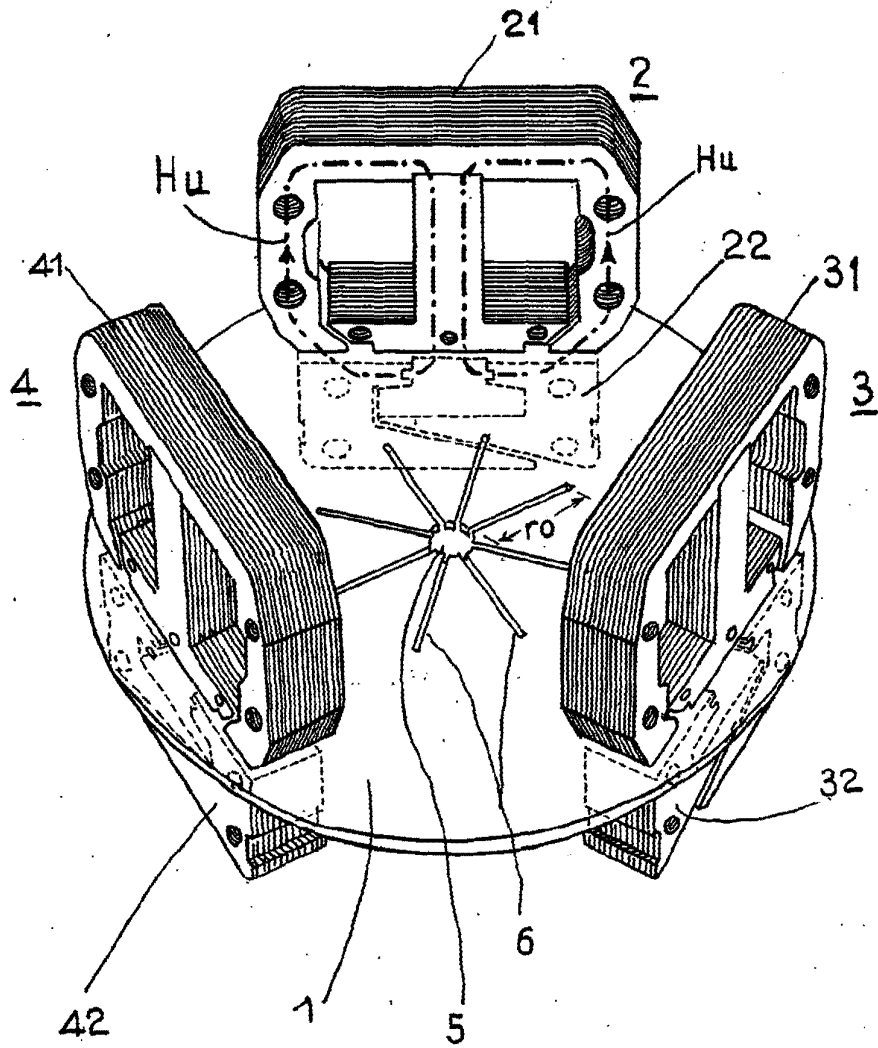
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

20 DIC. 1963
P.A.
Alberto de Eizabua
Por F. P. ...

293914



293914

ESCALA VARIABLE

Alfonso de Eizabur
Por Pader